文書 No.EX※※-OMM0007-A

取扱説明書

製 品 名 称

省配線システム
(CompoNet 対応 SI ユニット)

型式 / シリーズ / 品番

EX12※-SCM※

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	2
製品概要	7
型式表示・品番体系	7
製品各部の名称とはたらき	8
取付け・設置	10
配線方法	10
設定	14
オブジェクトの実装	15
保守	22
トラブルシューティング	23
仕様	26
仕様表	26
外形寸法図	27

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS)[*1)]およびその他の安全法規[*2)]に加えて、必ず守ってください。

*1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1: Robots for industrial environments-Safety requirements -Part 1: Robot
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第 1 部: 一般要求事項)
JIS B 8433-1: 産業用ロボット-安全要求事項-第 1 部: ロボット　など
*2) 労働安全衛生法　など

⚠ 注意: 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠ 警告: 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ 危険: 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ 警 告

① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

② 当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を持った人が行ってください。

③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
1、機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2、製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
3、機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④ 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。
1、明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
2、原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
3、人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
4、インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの 2 重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

⚠注 意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。
ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。
製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。
ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

■保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

① 当社製品についての保証期間は、使用開始から 1 年以内、もしくは納入後 1.5 年以内です。*3)
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

② 保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③ その他製品個別の保証および免責事項も参照、理解の上、ご使用ください。

*3) 真空パッドは、使用開始から 1 年以内の保証期間を適用できません。
真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後 1 年です。
ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令（外国為替および外国貿易法）、手続きを必ず守ってください。

■図記号の説明

図 記 号	図記号の意味
	禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

■取扱い者について

① この取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するかたで、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
② 組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

■安全上のご注意

⚠警 告	
 分解禁止	■分解・改造(基板の組み替え含む)・修理はしないこと けが、故障の恐れがあります。
 禁止	■仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・流体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・SI ユニット破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
 禁止	■可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 この SI ユニットは、防爆構造ではありません。
 指示	■インターロック回路に使用する場合は ・別系統による(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
 指示	■保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。
⚠注 意	
 指示	■保守点検完了後に適正な機能検査を実施すること 正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。 意図しない誤動作により、安全が確保できなくなる可能性があります。
 アース線を接続する	■SI ユニットの安全と耐ノイズ性を向上するために、接地を施すこと 接地はできるだけ専用接地としてユニットの近くにし、接地の距離を短くしてください。

■取扱い上のお願い

〇SI ユニットの選定・取扱いに当って、下記内容を守ってください。

●選定に関して(以下の取扱いに関する取付け・配線・使用環境・調整・使用・保守点検の内容も守ってください。)

*製品仕様などに関して

・UL に適合する場合、組み合わせる直流電源は、UL1310 に従う Class2 電源ユニットをご使用ください。

・規定の電圧でご使用してください。
規定以外の電圧で使用すると、故障、誤動作の恐れがあります。

・保守スペースを確保してください。
保守点検に必要なスペースを考慮した設計をしてください。

・銘板を取外さないでください。
保守点検時の誤りや取扱説明書の誤使用により、故障、誤動作の恐れがあります。

●取扱いに関して

*取付け

・落としたり、打ち当てたり、過度の衝撃を加えないでください。
製品が破損し誤動作する可能性があります。

・締付トルクを守ってください。(13 ページ参照)
締付トルク範囲を超えて締付けると、ねじを破損する可能性があります。

・SI ユニットは足場になる個所には取付けないでください。
誤って乗ったり、足を掛けたりしたことにより過大な荷重が加わると、破損することがあります。

*配線(コネクタの抜き差し含む)

・ケーブルに繰返しの曲げや引っ張り、重い物を載せたり、力が加わったりしないようにしてください。
ケーブルに繰返し曲げ応力や引張力が加わるような配線は、断線の原因となります。

・誤配線をしないでください。
誤配線の内容によっては、SI ユニットが誤動作したり、破壊したりする可能性があります。

・配線作業を通電中に行わないでください。
SI ユニットや入出力機器が破損したり、誤動作したりする可能性があります。

・動力線や高圧線と同一配線経路で使用しないでください。
動力線・高圧線からの信号ラインのノイズ・サージの混入により誤動作の恐れがあります。
SI ユニットや入出力機器の配線と動力線・高圧線は、別配線(別配管)にしてください。

・配線の絶縁性を確認してください。
絶縁不良(他の回路と混触、端子間の絶縁不良など)があると、SI ユニットや入出力機器への過大な電圧の印加または電流の流れ込みにより、SI ユニットや入出力機器が破壊する可能性があります。

・SI ユニットを機器・装置に組込む場合は、ノイズフィルタなどを設置し、十分なノイズ対策を実施してください。
ノイズの混入により、誤動作の恐れがあります。

*使用環境

・腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。
故障、誤動作の原因となります。

・サージ発生源がある場所では使用しないでください。
SI ユニット周辺に、大きなサージを発生させる装置機器(電磁式リフター・高周波誘導炉・モータなど)がある場合、SI ユニット内部回路素子の劣化または破壊を招く恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮頂くと共にラインの混触を避けてください。

・製品内部に、配線クズなどの異物が入らないようにしてください。
故障、誤動作の原因となります。

・SI ユニットは、振動、衝撃のない場所に取付けてください。
故障、誤動作の原因となります。

・温度サイクルが掛かる環境下では、使用しないでください。
通常の気温変化以外の温度サイクルが掛かるような場合は、SI ユニット内部に悪影響を及ぼす可能性があります。

・直射日光の当る場所では使用しないでください。
直射日光が当る場合は、日光を遮断してください。
誤動作の原因となります。

・周囲温度範囲を守って使用してください。
誤動作の恐れがあります。

・周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所で使用しないでください。
動作不良の原因となります。

*調整・使用

・各スイッチは先の細い時計ドライバーなどで設定してください。
工具により設定スイッチを破損する恐れがあります。

・ご使用状況に合せた、適切な設定を行ってください。
不適切な設定になっていますと、動作不良の原因となります。
各種設定に関しては、本書 14 ページを参照してください。

・プログラミングおよびアドレスに関する詳細内容は、PLC メーカのマニュアルなどを参照してください。
プロトコルに関するプログラミングの内容は、ご使用の PLC メーカにての対応となります。

*保守点検

・保守点検は、供給電源をオフにし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。

・保守点検を定期的に実施してください。
機器・装置の誤動作により、意図しないシステム構成機器の誤動作の可能性があります。

・保守点検完了後に、適正な機能検査を実施してください。
正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。

・SI ユニットの清掃は、ベンジンやシンナなどを使用しないでください。
表面に傷が付いたり、表示が消えたりする恐れがあります。
柔らかい布で拭き取ってください。
汚れがひどい時は、水で薄めた中性洗剤に浸した布をよく絞ってから汚れを拭き取り、乾いた布で再度拭き取ってください。

製品概要

EX12※-SCM※は、CompoNet に接続可能な SI(Serial Interface)ユニットであり、以下にその仕様および取扱方法を記述します。

型式表示・品番体系

・EX120 シリーズ SI ユニット

EX120-SCM1

対応ネットワーク

CM1	CompoNet 対応 NPN 出力
CM3	CompoNet 対応 PNP 出力

バルブインターフェイス

EX120	プラグイン
EX121	フラットケーブル DIN レール取付
EX122	プラグイン DIN レール取付

・アクセサリー品番

EX9-CCM1

通信コネクタ(製品に付属されません。)

CM1	フラットケーブル用：圧接コネクタ
CM2	丸型ケーブル(VCTF)用：端子台コネクタ

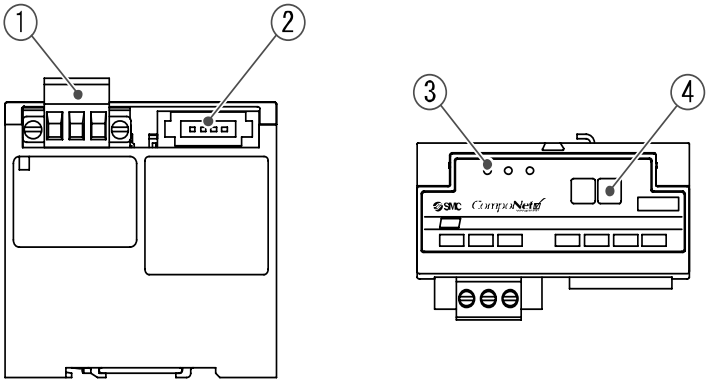
EX9-CP2

電源コネクタ(製品に付属されます。)

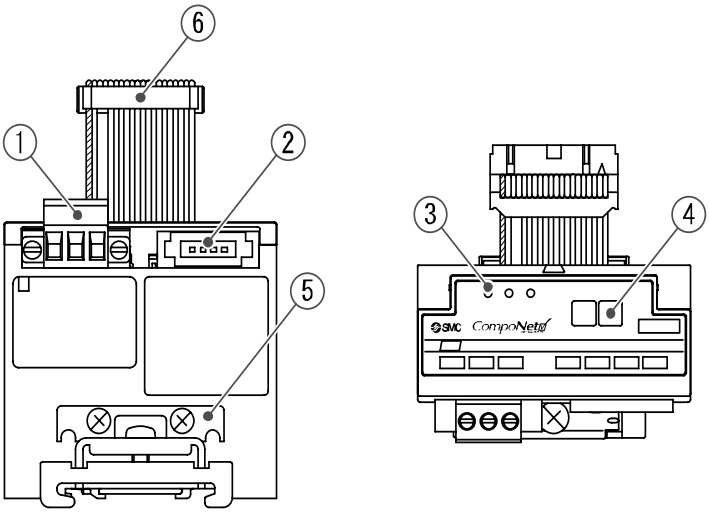
P2	ストレート型

製品各部の名称とはたらき

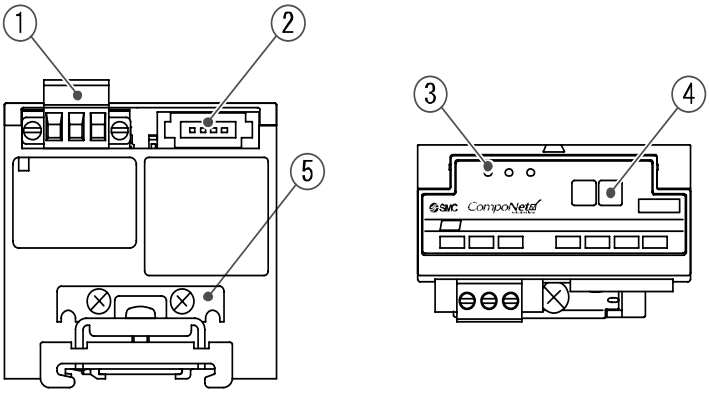
・EX120 シリーズ



・EX121 シリーズ



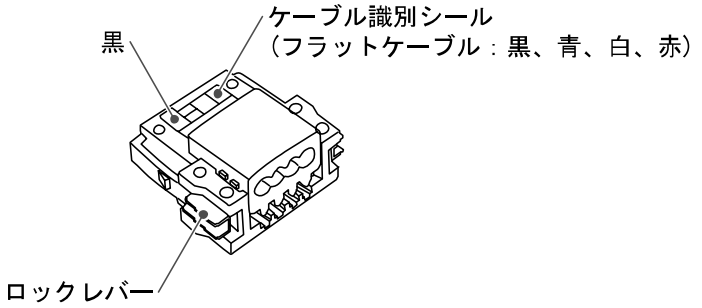
・EX122 シリーズ



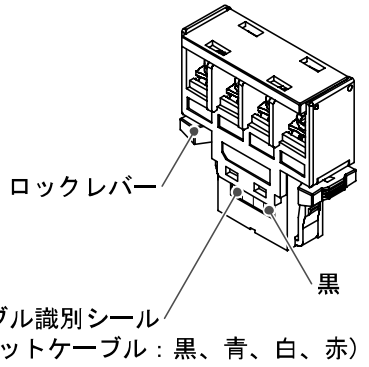
No.	名称	用途
1	電源コネクタ	付属品の電源コネクタを使用して、電磁弁用電源を供給します。
2	通信コネクタ	CompoNet 用通信コネクタを使用して、CompoNet ラインに接続します。
3	表示部	ユニット状態を LED により表示します。
4	スイッチ設定部	アドレス設定を行います。
5	取付金具	DIN レールに取付けることができます。
6	MIL コネクタ	電磁弁に接続します。

・アクセサリー

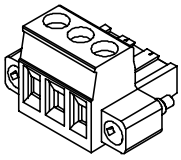
通信コネクタ：フラットケーブル用圧接コネクタ(EX9-CCM1)
標準専用フラットケーブルをご使用の際、お使いください。



通信コネクタ：丸型ケーブル(VCTF)用端子台コネクタタ(EX9-CCM2)
VCTF ケーブルをご使用の際、お使いください。



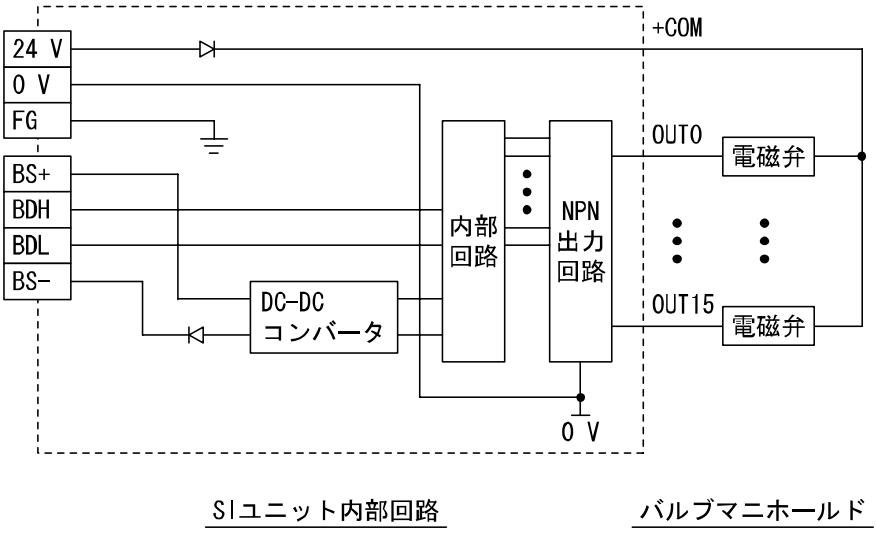
電源コネクタ：ストレート型(EX9-CP2)



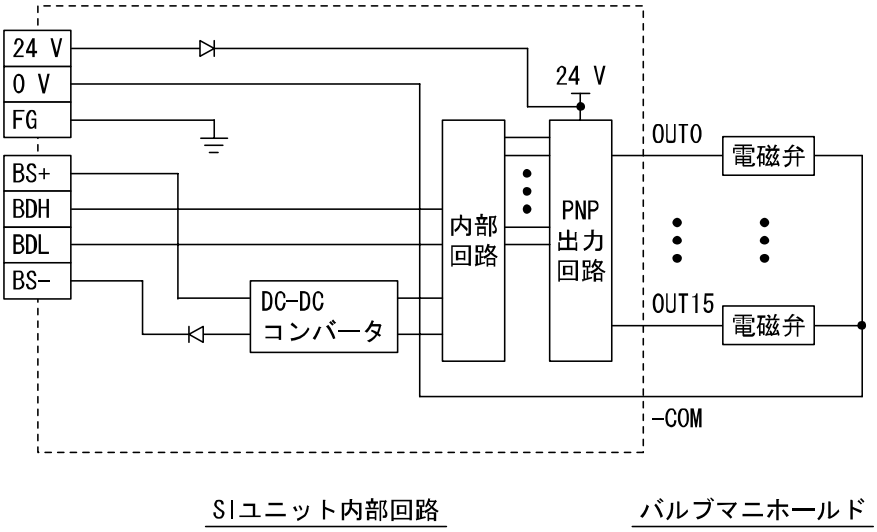
■配線方法

・内部回路

・NPN(EX12※-SCM1)



・PNP(EX12※-SCM3)



1、通信配線

CompoNet 用ネットワークケーブルと CompoNet 用通信コネクタの接続方法を下記に示します。

お願い

SI ユニットの通信コネクタには、下記のコネクタをご使用ください。

	通信コネクタ		
	SMC	オムロン(株)	本多通信工業(株)
フラットケーブル用：圧接コネクタ	EX9-CCM1	DCN4-BR4	-
丸型ケーブル用：端子台コネクタ	EX9-CCM2	-	HCN-TB4LMZG+

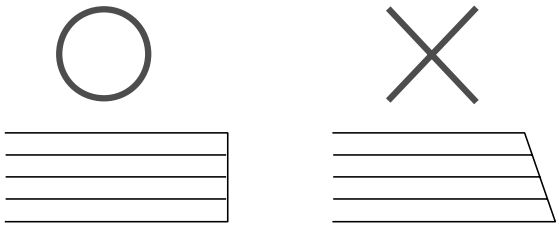
コネクタ圧接専用工具の販売はしておりません。販売元のオムロン(株)にお問い合わせてください。

・フラットケーブル用圧接コネクタの圧接方法

1、ケーブルの切断

ケーブルを長手方向に垂直に切断します。

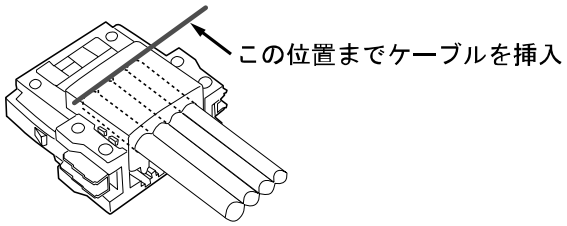
短絡防止のため、切断はニッパなどの鋭利な刃物で行い、芯線のひげなどがないことを確認してください。



2、ケーブルの装着

ケーブル識別シールとケーブルの色を合わせ、ケーブルを挿入します。

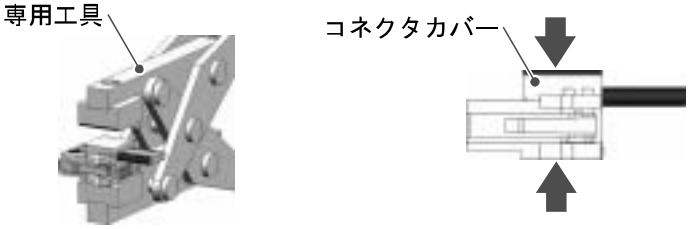
カバーは半透明になっていますので、ケーブルが奥まで挿入されていることを確認します。



3、コネクタの圧接結線

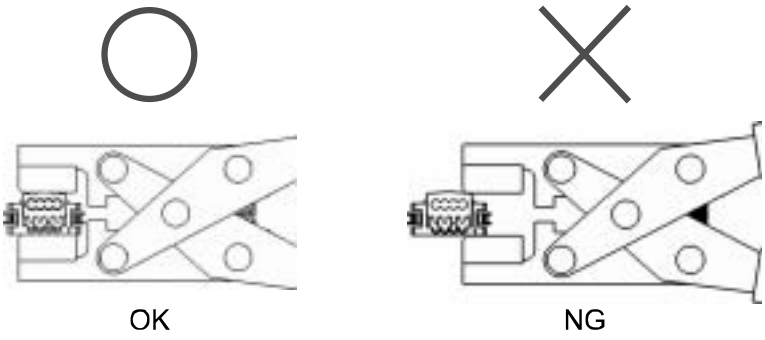
専用工具(形 DWT-A01(㈱オムロン製))を用いて圧接結線します。

(1) 下図のように、コネクタカバーの中央(矢印部)が専用工具の圧接ブロックの中央にくるようにセットします。

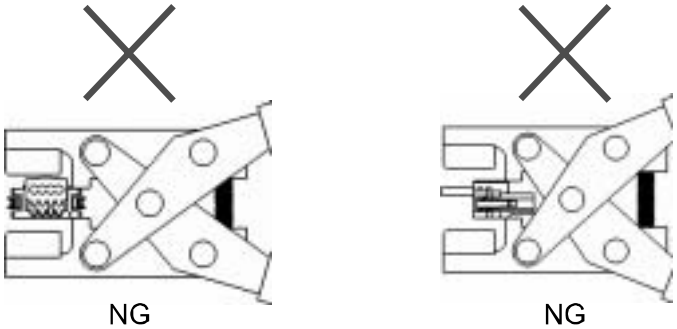


⑵ 専用工具を強く握りしめて、コネクタのロックがカチッと音がするまで圧接します。

お願い
- コネクタカバーの端部を圧接しないでください。
- 圧接ブロックの奥側で圧接しないでください。
- コネクタの向きを間違えないようセットしてください。



OK　　NG



NG　　NG

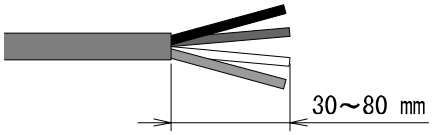
⑶ 圧接後、下図のようにケーブルが正しく圧接されていることを確認します。

この面に隙間がないこと

・丸型ケーブル用端子台タイプの接続方法

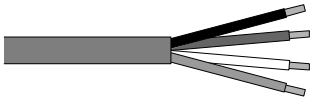
1、外被除去

内部信号線の被覆を傷つけないように注意しながら、外被をむいてください。



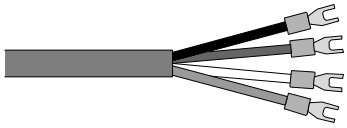
2、信号線の被覆除去

信号線の被覆を使用する圧着端子の圧着部の長さに合わせてむきます。



3、圧着端子取付け

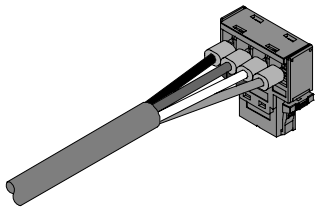
配線には圧着端子を使用してください。撚り合わせただけの電線を、端子台に直接接続しないでください。



4、コネクタへ取付け

使用できる圧着端子は M3 用圧着端子です。

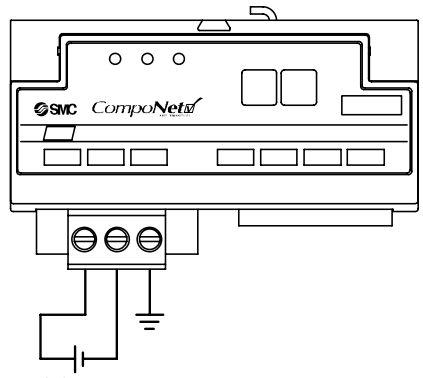
端子ねじの締付トルクは 0.3～0.5 Nm で確実に締付けてください。



2、電源配線(電磁弁用電源)

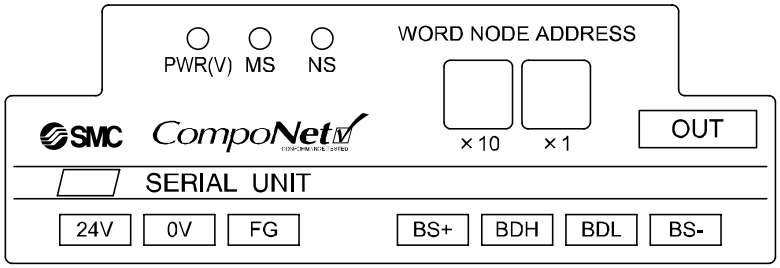
電磁弁用電源の配線は SI ユニットに付属の電源コネクタ(EX9-CP2：1 個)に接続します。

また、ねじの締付トルクは 0.5～0.6 Nm で確実に締付けてください。



設定

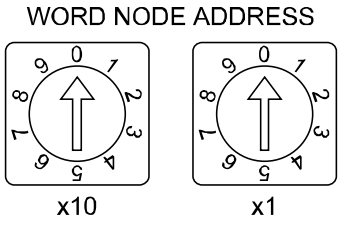
・表示設定



表示	内容
PWR(V)	電磁弁用電源が供給　：点灯 電磁弁用電源が非供給：消灯
MS	ユニット正常動作中：緑点灯 致命的な異常　　：赤点灯 軽微な異常　　：赤点滅 電源 OFF　　：消灯
NS	オンライン/加入状態　：緑点灯 オンライン/未加入状態：緑点滅 致命的な通信異常　　：赤点灯 軽微な通信異常　　：赤点滅 電源 OFF　　：消灯

・スイッチ設定

・アドレス設定は、SI ユニットカバー内のロータリースイッチにより行います。
・スイッチ設定は、必ず電源 OFF 状態で行ってください。
・スイッチは先の細い時計ドライバ等で設定してください。



設定	設定範囲
×10	0～6
×1	0～9

※1：局番は 00～63 の範囲内で設定してください。
　　64 以上のアドレスを設定すると「NS」LED が赤点灯します。
　　電源切断後、正しいアドレスを設定してください。
※2：アドレスが重複する設定はできません。

オブジェクトの実装

本 SI ユニットは、以下の CompoNet オブジェクトクラスをサポートする。

Identity オブジェクト(0x01)

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート

		ID	内容	GET	SET	値
オブジェクト インスタンス	アトリビュート	0x01	Vendor ID	○	-	7(7H)
		0x02	Device type	○	-	27(1BH)
		0x03	Product code	○	-	128(80H)
		0x04	Revision	○	-	製品ごと
		0x05	Status(bits supported)	○	-	bit0 のみ
		0x06	Serial number	○	-	製品ごと
		0x07	Product name	○	-	EX12#-SCM#(ASCII)
		0x64	Product Revision	○	-	製品ごと
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x05	Reset	-		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		

※：Identity Class の Reset はソフトウェアリセットとなり再起動を行なう。

メッセージルーターオブジェクト(0x02)

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート
オブジェクト インスタンス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート
ベンダ固有仕様の追加		なし

Assembly オブジェクト(0x04)

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	サービス	未サポート

		セクション	情報			最大インスタンス数
オブジェクト インスタンス		タイプ	Static I/O			1
	アトリビュート	ID	内容	GET	SET	値
		0x01	Number of Members in List	-	-	-
		0x02	Member List	-	-	-
		0x03	Data	○	-	-
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		

デジタル I/O スレーブ(出力)

Instance	Byte offset	Data							
		bit7							bit0
35(0x23)	+0	7	6	5	4	3	2	1	0
	+1	15	14	13	12	11	10	9	8

Connection オブジェクト(0x05)

オブジェクトクラス	アトリビュート	ID	内容	GET	SET	値
		0x01	Revision	○	-	0001H
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		

オブジェクト インスタンス	セクション	情報		最大インスタンス数		
	インスタンス タイプ	POLL		1		
	プロダクション トリガ	Cyclic		-		
	トランスポート タイプ	Server				
	トランスポート クラス	3				
	アトリビュート	ID	内容	GET	SET	値
		0x01	State	○	-	-
		0x02	Instance type	○	-	01H
		0x03	Transport class trigger	○	-	80H
		0x04	Produced connection ID	○	-	-
		0x05	Consumed connection ID	○	-	-
		0x06	Initial comm. characteristics	○	-	01H
		0x07	Produced connection size	○	-	64H
		0x08	Comsumed connection size	○	-	64H
		0x09	Expected packed rate	○	-	-
		0x0C	Watchdog timeout action	○	-	00H
		0x0D	Produced connection path length	○	-	00H
		0x0E	Produced connection path	○	-	-
		0x0F	Consumed connection path length	○	-	00H
		0x10	Consumed connection path	○	-	-
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x05	Reset	-		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		
		0x10	Set_Attribute_Single	-		

CompoNet Link オブジェクト(0xF7)

オブジェクトクラス	アトリビュート	ID	内容	GET	SET	値
		0x01	Revision	○	-	0001H
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		

オブジェクト インスタンス	アトリビュート	ID	内容	GET	SET	値
		0x01	MAC ID	○	-	-
		0x02	Data Rate	○	-	-
		0x05	Allocation choice	○	-	-
		0x0A	Explicit message timer	○	○	-
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		
		0x10	Set_Attribute_Single	-		
		0x4B	Allocate	Allocation choice、EPR、 Explicit message timer		
		0x4C	Release	Release choice		

Discrete Output Point(DOP)オブジェクト(0x09)

		ID	内容	GET	SET	値
オブジェクトクラス	アトリビュート	0x01	Revision	○	-	0001H
		0x02	Max Instance	○	-	出力端子数
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		

		ID	内容	GET	SET	値
オブジェクト インスタンス	アトリビュート	0x05	Fault Action	○	○	通信異常値の出力 状態を設定する 0：0 クリアする 1：出力を保持する SET 値は即時反映
		0x07	Idle Action	○	○	制御異常時の出力 状態を設定する 0：0 クリアする 1：出力を保持する SET 値は即時反映
		0x65	Maintenabce Counter Mode Choice	○	○	メンテナンスカウンタのモード設定 0：通電時間モード （時間） 1：接点カウントモード(回) SET 値は即時反映
		0x66	Maintenance Counter	○	○	メンテナンス カウンタ現在値 0～4294967295 (00000000～FFFFFFFF H)
		0x67	Maintenance Counter Exceed	○	-	メンテナンス カウンタの閾値 オーバフラグ 0：メンテナンス カウンタ<閾値 1：メンテナンス カウンタ>閾値
		0x68	Threshold Maintenance Counter	○	○	メンテナンス カウンタの閾値 0～4294967295 (00000000～FFFFFFFF H) SET 値は即時反映
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x05	Reset	Attribute66 のみ		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		
		0x10	Set_Attribute_Single	-		

Unit Manager オブジェクト(0x95)

オブジェクトクラス	アトリビュート	ID	内容	GET	SET	値
		0x01	Revision	○	-	0001H
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x0E	GET_Attribute_Single	-		

オブジェクト インスタンス	アトリビュート	ID	内容	GET	SET	値
		0x65	Generic Status	○	-	汎用ステータス ※1
		0x6B	Netwoek Power Voltage	○	-	ネットワーク 電源電圧 100 mV 単位 (BIN データ)
		0x6C	Max Network Power Voltage	○	-	ネットワーク 電源電圧最大値
		0x6D	Min Network Power Voltage	○	-	ネットワーク 電源電圧最小値
		0x6E	Threshold Network Power Voltage	○	○	ネットワーク電源電圧閾値。本設定値を下回ったらステータスフラグが ON する。SET 値は即時反映 Default : 008CH (14.0 V)
		0x71	Run Hours	○	-	スレーブ自体の内部電源回路の通電時間 単位 Hour 0～4294967295 (00000000～FFFFFFFF H)
		0x72	Run Hours Exceed	○	-	通電時間の閾値 OVER フラグ 0 : 通電時間<閾値 (default) 1 : 通電時間>=閾値
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x05	Reset	Attribute6C、6D		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		
		0x10	Set_Attribute_Single	-		

※1：汎用ステータス

Bit	名称	説明
0	-	-
1	-	-
2	Network Power Warning	ネットワーク電源電圧が閾値を下回っている。 下回っている：ON
3	UNIT Total time Warning	ユニットのトータル通電時間が閾値を上回っている。 上回っている：ON
4	-	-
5	-	-
6	Response Time Warning	いずれかの動作時間モニタが範囲外：ON
7	Maintenance Counter Warning	いずれかの出力端子のメンテナンスデータが範囲外：ON

Communication Error Log オブジェクト(0x96)

		ID	内容	GET	SET	値
オブジェクトクラス	アトリビュート	0x01	Revision	○	-	0003H
		0x02	Max Instance	○	-	0004H
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		

		ID	内容	GET	SET	値
オブジェクト インスタンス	アトリビュート	0x64	Error Code	○	-	エラーコード 0：異常なし 1：コネクション タイムアウト 2：未使用 3：MAC ID 重複、 リピータ構成異常
		0x67	Network Power Voltage	○	-	エラー発生時の ネットワーク電圧値
		0x68	Run Hours	○	-	エラー発生時の 通電時間 Hour
		0x69	Manchester Error Rate	○	-	エラーコード
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x05	Reset	-		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		

Equipment Manager オブジェクト(0x97)

		ID	内容	GET	SET	値
オブジェクト インスタンス	アトリビュート	0x65	Response time	○	-	スレーブ内の出力接点のレスポンス時間 単位[ms]
		0x66	Response time exceed	○	-	スレーブ内の出力接点のレスポンス時間の閾値超過 0：閾値超過なし 1：閾値超過あり
		0x67	Threshold Response Time	○	○	スレーブ内の出力接点のレスポンス時間の閾値 単位[ms] SET 値は即時反映
		0x68	Response time peak	○	-	スレーブ内の出力接点のレスポンス時間のピーク値
	サービス	コード	内容	パラメータオプション		
		0x05	Reset	Attribute68		
		0x0E	Get_Attribute_Single	-		
		0x10	Set_Attribute_Single	-		

保守

取付・配線状況

点検項目	判定基準	処置
SI ユニットのコネクタ(通信・電源)が、確実に接続されていることを確認。	緩みのないこと。	増し締めをしてください。 (10 ページ ″取付け・設置″ 参照)
接続ケーブルが断線していないことを確認。	外観に異常のないこと。	外観で異常が確認できる場合は、交換してください。

寿命品

点検項目	判定基準	処置
可動部用ケーブル。 (使用している場合)	外観や導体抵抗値に異常がないこと。 (抵抗値は規定値の範囲超えや、ペアケーブルのバランス変化を確認してください。)	外観で異常が確認できる場合や、 導体抵抗値に異常が見られる場合は、ケーブルを交換してください。
SI ユニット。	動作状態や表示部に異常がないこと。	意図しない動作をする場合や、表示部が異常を示す場合は、ユニットを交換してください。

電源

点検項目	判定基準	処置
CompoNet 用通信電源の両端電圧を測定して、電圧が仕様範囲内であることを確認。	DC14 V～26.4 V	電圧変動している原因を調査し、処置してください。
電磁弁用電源の両端電圧を測定して、電圧が仕様範囲内であることを確認。	DC24 V+10%/-5% (26 ページ ″ユニット仕様″ 参照)	

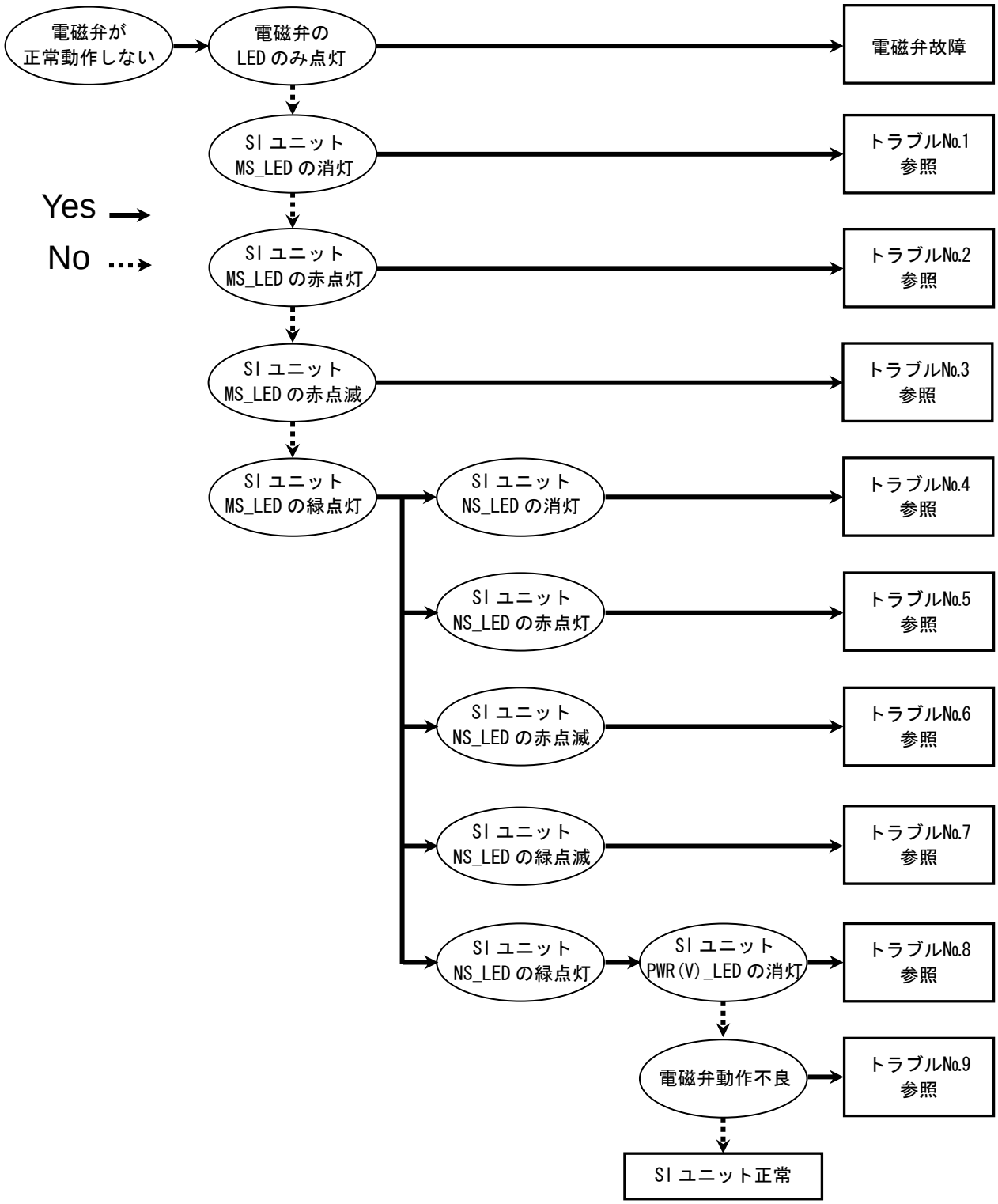
トラブルシューティング

・トラブルシューティング

適用 SI ユニット：**EX12※-SCM※**

SI ユニットにおいて動作不良が発生した場合は、以下のフローチャートでトラブル現象を選択してください。

トラブル現象に該当する原因が確認されず、SI ユニット交換後に正常動作する場合は、SI ユニットの故障が考えられます。SI ユニットの故障発生は、ご使用環境(ネットワーク構成等)により発生する場合もありますので、その場合の対策内容は別途ご相談ください。



・トラブル対応方法一覧表

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
1	SI ユニット MS_LED の消灯	通信電源配線不良	通信電源のケーブル断線、電源ケーブルと端子間の接続部の緩みがないことを確認してください。 断線の原因となるケーブル繰返し曲げ応力、および引張力がないことを確認してください。	電源ケーブルを正しく接続してください。
		通信電源不良	通信電源の配線に誤りがないことを確認してください。	正しい配線にしてください。
			通信電源への供給電圧を確認してください。	SI ユニット用通信電源に DC14～26.4 V を供給してください。
2	SI ユニット MS_LED の赤点灯	SI ユニットの故障	SI ユニットが故障しています。	SI ユニットを交換してください。
3	SI ユニット MS_LED の赤点滅	ノードアドレス 設定不良	設定したノードアドレスに誤りがないことを確認してください。	正しい設定をしてください。
4	SI ユニット MS_LED の緑点灯 NS_LED の消灯	マスタユニット 電源不良	マスタユニットが正しく動作していることを確認してください。	マスタユニットへ正しい電源を供給してください。
5	SI ユニット MS_LED の緑点灯 NS_LED の赤点灯	ノードアドレスの 重複	設定したノードアドレスが他スレーブと重複していないことを確認してください。	正しい設定をしてください。
6	SI ユニット MS_LED の緑点灯 NS_LED の赤点滅	通信タイムアウト	通信ラインの断線、通信ケーブルと端子間の接合部に緩みがないことを確認してください。 断線の原因となるケーブルの繰返し曲げ応力、および引張力がないことを確認してください。	通信ケーブルを正しく接続してください。
			通信ラインの配線に誤りがないことを確認してください。	正しい配線をしてください。
			終端抵抗(121 Ω)が幹線の両端のみにあるか確認してください。	正しく終端抵抗(121 Ω)を設置してください。
			ケーブル長(幹線/支線)は適切か確認してください。	正しい配線をしてください。
			通信、電源ライン周辺にノイズを発生させるような機器、高圧線等の有無を確認してください。	通信、電源ケーブルをノイズ源から離す等の作業を行ってください。
			すべてのスレーブが正しく設定されているか確認してください。	正しく設定してください。
7	SI ユニット MS_LED の緑点灯 NS_LED の緑点滅	コネクション待ち	マスタユニットが正しく動作しているか確認してください。	マスタユニットのマニュアルを参照してください。
			スレーブの I/O エリアが、マスタユニットで許可されたエリアをオーバーしていないか確認してください。	

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
8	SI ユニット MS_LED の緑点灯 NS_LED の緑点灯 PWR(V)_LED の消灯	電磁弁用電源配線不良	電磁弁電源のケーブル断線、電源ケーブルと端子間の接続部の緩みがないことを確認してください。 断線の原因となるケーブル繰り返し曲げ応力、および引張力がないことを確認してください。	電磁弁用電源ケーブルを正しく接続してください。
		電磁弁用電源不良	電磁弁用電源の配線に誤りがないことを確認してください。	正しい配線にしてください。
			電磁弁電源への供給電圧を確認してください。	電磁弁用通信電源に DC24 V+10%、-5%を供給してください。
9	バルブ動作不良	バルブの不良	バルブを入れ替えて動作可否を確認してください。	バルブのトラブルシューティングを確認してください。
		SI ユニット～バルブマニホールド間接続不良	SI ユニット～バルブマニホールド間の接続コネクタにピン曲がり等の接触不良がないことを確認してください。	SI ユニット～バルブマニホールド間を正しく接続してください。
		出力合計点数 16 点以降のバルブが動作せず	マニホールドに接続したバルブの出力合計点数が 16 点以下であることを確認してください。	EX12※-SCM※は最大 16 点出力の為、出力点数は必ず 16 点以下にしてください。

仕様

■仕様表

ユニット仕様

型式		EX12※-SCM1	EX12※-SCM3
電源電圧	ユニット用	DC14 V～26.4 V	
	バルブ用	DC24 V+10%/-5% ※1	
内部消費電流(ユニット)		100 mA 以下	
出力仕様	出力形式 (バルブコモン極性)	NPN(+COM.)	PNP(-COM.)
	出力点数	16 点	
	接続負荷	DC24 V、2.1 W 以下のランプ・サージ電圧保護回路付ソレノイドバルブ、SMC 製	
	通信エラー時の出力	ホールド/クリア(ネットワークから設定)	
耐環境	保護構造	IP20	
	使用温度範囲	0 ℃～55 ℃(バルブ 8 点 ON) 0 ℃～50 ℃(バルブ 16 点 ON)	
	使用湿度範囲	35%～85%RH(結露なきこと)	
	耐電圧	AC1000 V、1 分　外部端子一括と筐体間	
	絶縁抵抗	DC500 V、2 MΩ以上　外部端子一括と筐体間	
	使用雰囲気	腐食性ガスなきこと	
	汚染度	汚染度 2	
規格		CE マーキング	
質量		EX120-SCM# : 100 g 以下 EX121-SCM# : 120 g 以下 EX122-SCM# : 110 g 以下 (付属品を含む)	
付属品		電源コネクタ 1 個(EX9-CP2)	

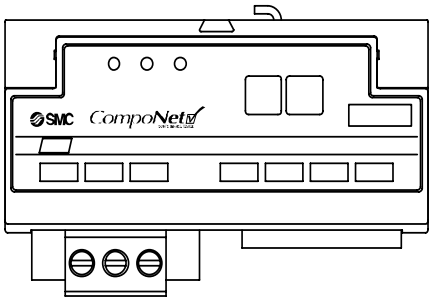
※1 : 電磁弁の許容電圧範囲が、DC24 V±10%の場合です。
搭載される電磁弁の許容電圧範囲をご確認いただき、SI ユニット内部の電圧降下(最大 5%)をご考慮の上、ご使用ください。

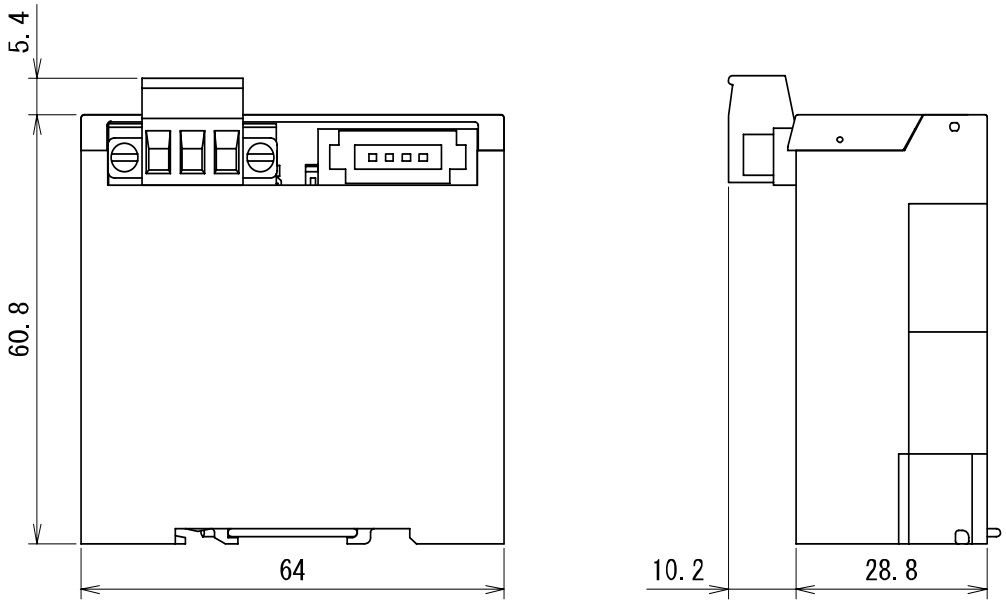
通信仕様

項目	仕様
プロトコル名	CompoNet™
通信速度	93.75 kbps/1.5 M/3 M/4 Mbps
設定ファイル	EDS ファイル(当社ホームページよりダウンロード願います。)
占有エリア (入力点数/出力点数)	0/16

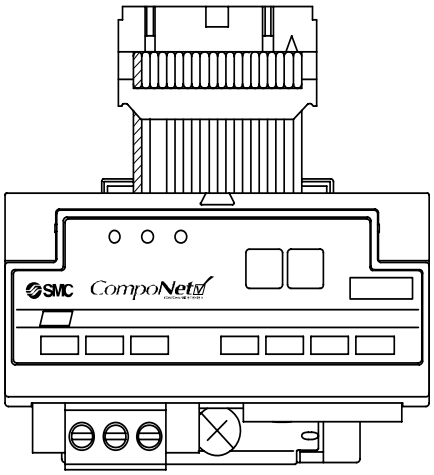
■外形寸法図(単位：mm)

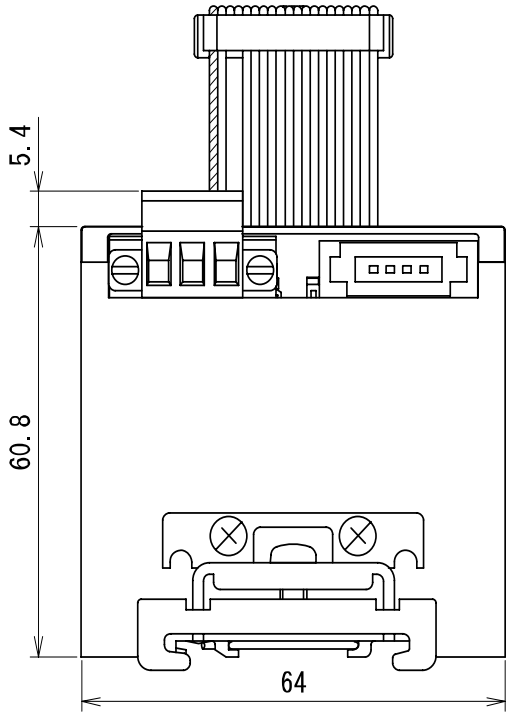
・EX120-SCM※

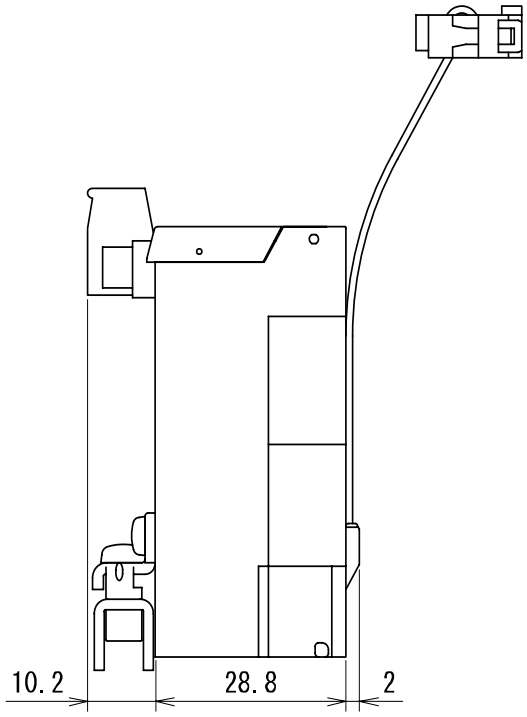




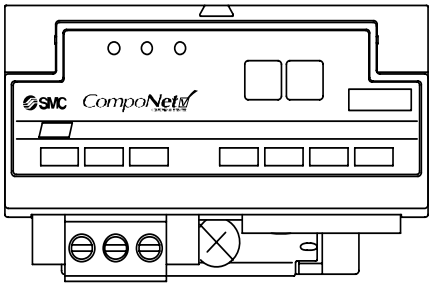
・EX121-SCM※

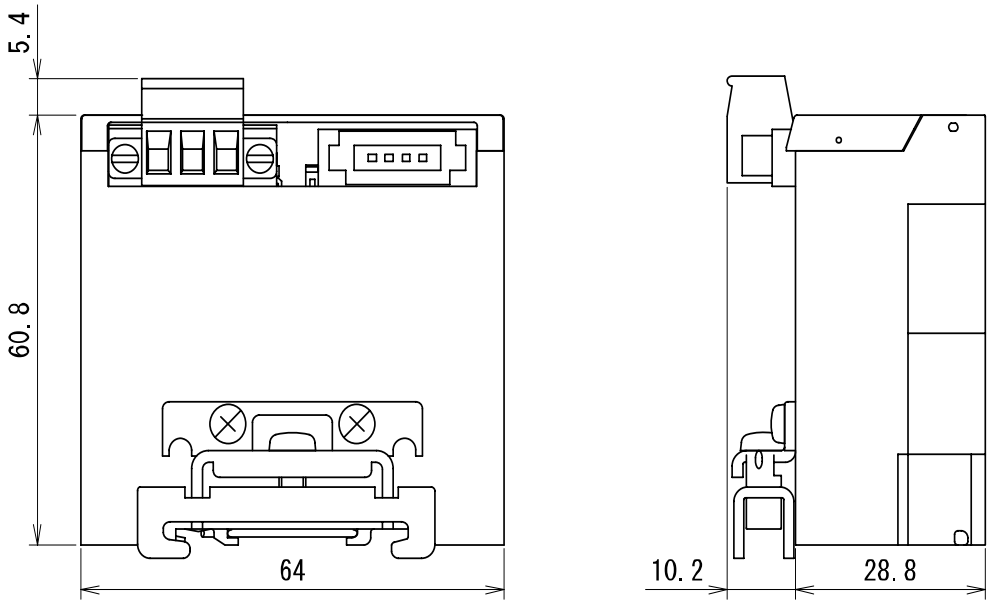






・EX122-SCM※





改訂履歴
A版：内容追加

SMC株式会社お客様相談窓口 ☎ **0120-837-838**

URL http://www.smcworld.com

本社／〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX 15F

㊟ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© 2009-2010 SMC Corporation All Rights Reserved

No.EX※※-OMM0007-A